

**PENGEMBANGAN APLIKASI TES KEMAMPUAN BAKAT PEMROGRAMAN PADA MAHASISWA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**

**Diana Talita Fadilia**

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [dianafadilia@mhs.unesa.ac.id](mailto:dianafadilia@mhs.unesa.ac.id)

**Bambang Sujatmiko**

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [bambang Sujatmiko@unesa.ac.id](mailto:bambang Sujatmiko@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini dilakukan guna mengetahui kemampuan bakat pemrograman yang dimiliki apakah memiliki hubungan yang linier dengan kinerja seseorang dalam bidang pemrograman, hal tersebut dilakukan karena melihat banyaknya mahasiswa Teknik Informatika yang memerlukan waktu lebih lama untuk menyelesaikan kuliah (lebih dari 8 semester). Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi tes kemampuan bakat pemrograman Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya dan mengetahui hasil dari analisis korelasi kemampuan bakat pemrograman dengan kinerja pemrograman pada mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya. R&D (*Research and Development*) digunakan sebagai metode penelitian. Peneliti memodifikasi langkah pada model R&D menjadi 6 langkah. Target penelitian pada penelitian ini adalah mahasiswa Teknik Informatika Negeri Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi tes kemampuan bakat pemrograman dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dengan bantuan JQuery, serta tampilan pada web menggunakan bootstrap dan MySQL sebagai database sedangkan Algoritma Fisher Yates digunakan untuk pengacakan soal dan jawaban. Validasi soal memperoleh hasil 91,87% dan dinyatakan sangat valid untuk dijadikan sebagai materi tes, sedangkan pada validasi produk secara keseluruhan memperoleh hasil 92.94% dan dalam rentang sangat layak. Uji korelasi dengan aplikasi menghasilkan jumlah mahasiswa dengan korelasi tinggi memiliki jumlah yang semakin banyak menuju nilai korelasi 100% dan semakin sedikit menuju nilai korelasi < 90%. Hasil Uji korelasi Kendall's Tau b pada kemampuan bakat pemrograman dan kinerja pemrograman diperoleh nilai Koefisien Korelasi antara bakat dan kinerja pemrograman sebesar 0.691 dan masuk pada rentang 0,41 sampai dengan 0,70 yang berarti korelasinya kuat diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$  atau 0.01 sehingga menolak  $H_1$  dan menerima  $H_0$  = Terdapat korelasi yang signifikan antara bakat pemrograman (nilai tes) dengan kinerja pemrograman (rata-rata nilai Matematika dan nilai DDP).

Kata Kunci : Aplikasi Tes Kemampuan Bakat Pemrograman, Kinerja Pemrograman, Bakat Pemrograman.

**Abstract**

*This research was conducted to know the ability of programming talent possessed whether it has a linear relationship with performance in the programming, this research done because there are many Informatics Engineering students who need more time to complete college (more than 8 semesters). The purpose of this research are make application of the aptitude talent programming test on the Informatics Engineering students of Surabaya State University and know the result correlation analysis of the ability talent programming with programming performance in students of the Informatics Engineering Department of Surabaya State University. The research method used R & D (Research and Development). The researcher modified the steps in the R & D model to 6 steps. The research target in this research was the Surabaya State University Informatics Engineering student. The results of the study show that the application of the programming talent ability test was developed using the HTML, PHP programming language with JQuery, and the display on the web using bootstrap and MySQL as a database and The Fisher Yates algorithm used for randomizing questions and answers. Validation of the questions obtained 91.87% and was declared very valid to be used as test material, while the overall product validation obtained results is 92.94% and in a very feasible range. The correlation test with the application results students with a high correlation having an increasing number of points towards the 100% correlation value and the less the correlation value <90%. The results of the Kendall's Tau b obtained value of the Correlation Coefficient between talent and programming performance is 0.691 and in the range 0.41 to 0.70 which means the correlation is strong obtained a significance value of  $0.000 < 0.05$  or 0,01, rejecting  $H_1$  and accept  $H_0$  = There is a significant correlation between programming talents (test scores) with programming performance (average Math scores and DDP scores).*

**Keywords:** Application Test Talent Ability Programming, Programming Performance, Ability Programming.

## PENDAHULUAN

Kesadaran seseorang dalam mengetahui bakat kadang dirasa ketika mereka sudah memasuki pendidikan lanjut atau bahkan di dunia kerja, jika ketidak tahuan ini tidak segera diatasi dapat menimbulkan rasa tidak nyaman atau berminat pada masing-masing individu dalam menjalankan pekerjaannya. Orang yang berminat pada suatu aktivitas akan memperhatikan aktivitas itu secara konsisten dengan rasa senang (Bahri Djamarah, 2008:h132)

Dengan berkembangnya Teknologi yang semakin canggih membuat bakat yang dimiliki seseorang semakin bermacam-macam. Adanya kemajuan teknologi juga selalu menjadi motivasi seseorang untuk memiliki kemampuan tertentu yang dirasa menjadi peluang menjanjikan pada saat ini. Salah satu bakat yang tidak dilepaskan oleh arus teknologi yaitu bakat dalam bidang pemrograman, dimana tidak semua orang dikaruniai bakat tersebut. Bahkan penelitian pada kemampuan pemrograman sebenarnya sudah dilakukan setelah teknologi elektronik ditemukan yakni sekitar tahun 1950-an (Bergersen, 2015 : h13)

Keterlambatan menyadari bakat, minat dan kemampuan dapat menyebabkan kesalahan pemilihan jurusan pada suatu jenjang pendidikan menjadi suatu masalah yang berarti pada kehidupan seseorang, karena hal tersebut sangat menentukan kesuksesan di masa depan. Dari paparan masalah tersebut dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Aplikasi Tes Kemampuan Bakat Pemrograman pada Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya”.

## KAJIAN PUSTAKA

### Tes Kemampuan Bakat

Tes kemampuan bakat dijabarkan alat pengukur tingkat kecerdasn seseorang dalam melakukan suatu hal. Selain itu, tes kemampuan bakat juga dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas seseorang (Jim Barrett, 2008:h2).

### Kemampuan Bakat Pemrograman

Setiap programmer pasti memiliki kemampuan bakat yang tidak sama antara satu dengan yang lainnya, hal ini dipengaruhi oleh beberapa kriteria yang dihasilkan dari wawancara dengan ketua program studi Jurusan Teknik Informatika Unesa, diantaranya adalah :

1. Pemikiran logis dan pemecahan masalah.
2. Pengenalan pola dan sintaksis.
3. Kemampuan untuk mengikuti prosedur yang rumit.

Kriteria diatas akan didukung dengan beberapa kompetensi utama, antara lain:

1. *Numerical Reasoning*
2. *Logical Reasoning*
3. *Non Verbal Reasoning*

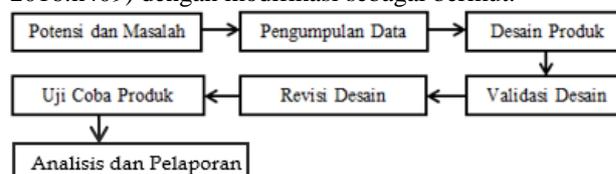
### Algoritma Fisher Yates

Algoritma Fisher Yates merupakan algoritma yang efisien untuk pengacakan, karena hanya membutuhkan waktu yang proporsional dengan jumlah elemen yang

diacak dan juga tidak perlu ruang penyimpanan tambahan untuk elemen acak(Saeed,dkk. 2014).

## METODE

Berdasarkan arah penelitian metode yang digunakan yaitu model *Research and Development* (Sugiyono 2016:h409) dengan modifikasi sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan model R & D modifikasi

Adapun tahapannya sebagai berikut:

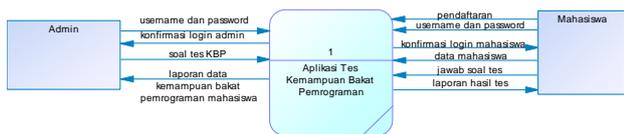
**Potensi dan Masalah** sebagai tahap pertama bermula dari adanya masalah ketidaktahuan mahasiswa akan bakat pemrograman yang dimiliki, karena bakat pemrograman menjadi tonggak kesuksesan mahasiswa Jurusan Informatika.

**Pengumpulan Data** sebagai proses kedua dengan melakukan observasi awal ditemukan masalah saat banyaknya mahasiswa yang mengeluh akan sulitnya pemrograman, dan timbulnya rasa tidak yakin atas jurusan yang dipilih oleh mahasiswa., kemudian melakukan studi mengenai berbagai macam cara membuat aplikasi serta mencari data Informasi yang didapat dari lingkungan mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Unesa dan studi yang telah dilakukan, akan digunakan untuk membuat aplikasi tes kemampuan bakat pemrograman.

**Desain Produk** tahapan selanjutnya yang terdiri dari: Teknik penskoran pada penelitian ini menggunakan teknik skor penambahan nilai pada jawaban benar dan skor 0 pada jawaban salah/tidak diisi.

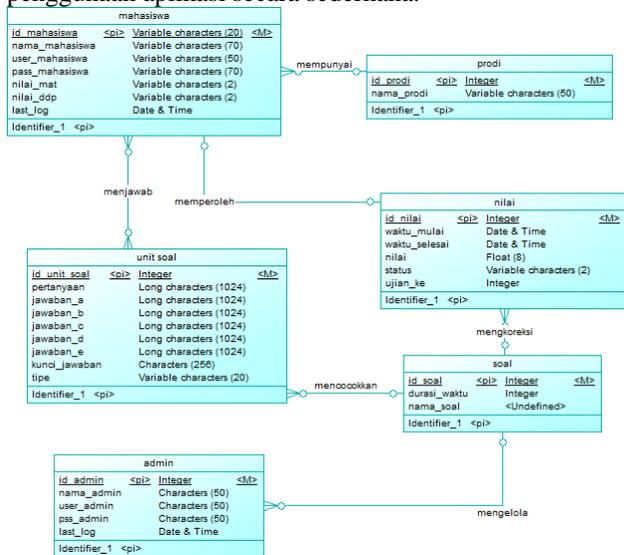
1. Teknik penskoran pada penelitian ini menggunakan teknik skor penambahan nilai pada jawaban benar dan skor 0 pada jawaban salah/tidak diisi.
2. Pengacakan Soal dan Jawaban menggunakan Algoritma Fisher Yates Pengacakan soal 1 sampai N dicontohkan sebagai berikut:
  - a. Dari soal nomor 1 sampai soal nomor N.
  - b. Memilih soal acak A diantara 1 sampai jumlah soal yang belum dicoret.
  - c. Menghitung dari bawah dan mencoret soal A yang belum dicoret, dan menambahkannya di tempat lain.
  - d. Mengulangi langkah a dan c sampai semua soal sudah tercoret.
  - e. Permutasi acak dari soal dihasilkan dari urutan soal yang dituliskan pada langkah c.

Rancang Bangun penelitian akan didasari dengan *Context Diagram* dan *CDM*.



Gambar 2. Context Diagram Aplikasi TesKBP

Gambar 2. menjabarkan mengenai proses rancangan penggunaan aplikasi secara sederhana.



Gambar 3. CDM Aplikasi TesKBP

Gambar 3. Menjelaskan relasi antar tabel data yang saling berhubungan dalam pembangunan database aplikasi.

**Validasi Desain** dalam produk aplikasi ini dilakukan oleh dosen informatika sebagai ahli aplikasi dan dosen dalam bidang matematika dan pemrograman sebagai validator soal.

**Revisi Desain** diperoleh dari masukan membangun dari para validator mengenai kelemahan dan apa saja yang harus diperbaiki, hal tersebut bertujuan untuk tercapainya kualitas penelitian yang lebih sempurna.

**Analisis dan Pelaporan** nantinya akan dijelaskan untuk hasil dari penelitian mengenai korelasi bakat dan kinerja pemrograman setelah dilakukannya penelitian.

**SUBJEK PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Teknik Informatika, Universitas Negeri Surabaya pada semester genap Tahun Ajaran 2018/2019.

**JENIS DATA**

Data kuantitatif digunakan pada penelitian ini didapatkan dari hasil uji kelayakan yang ditujukan kepada validator ahli media, validator ahli materi .

**INSTRUMEN PENELITIAN**

Alat ukur penelitian ini meliputi (1) *Angket Validasi Produk* (2) *Angket Validasi soal* (3) *Tes*.

**TEKNIK ANALISIS DATA**

Penyusunan data yang diperoleh menggunakan rentang skala jawaban untuk perolehan data dari hasil uji coba berupa validasi produk dan validasi soal. Tabel skala penilaian adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Penilaian validasi media dan materi

Presentase	Kriteria	Bobot
0%-20%	Tidak Valid	1
21%-40%	Kurang Valid	2
41%-60%	Cukup Valid	3
61%-80%	Valid	4
81%-100%	Sangat Valid	5

(Riduwan, 2015:40)

Validasi produk dan materi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 & \text{Sangat Layak} && n \times 5 \\
 & \text{Layak} && n \times 4 \\
 & \text{cukup layak} && n \times 3 \\
 & \text{kurang layak} && n \times 2 \\
 & \text{tidak layak} && n \times 1 \\
 \hline
 & \text{jumlah} && = \dots\dots\dots(1)
 \end{aligned}$$

(Riduwan, 2015:40)

Langkah selanjutnya yaitu menghitung skor yang diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Kriteria Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\% \dots(2)$$

Analisis pemeriksaan hasil tes berdasar grafik korelasi dengan garis x untuk persentase korelasi dan garis y untuk jumlah mahasiswa, kemudian korelasi diperoleh dengan melakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Mengkonversi nilai matematika dan DDP dari nilai huruf menjadi nilai angka.
2. Mencari rata-rata nilai matematika dan DDP, dengan menjumlahkan kedua nilai tersebut dan membagi 2.
3. Mendapatkan nilai hasil tes dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kriteria Skor} =$$

$$\frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100 \dots\dots\dots(3)$$

4. Mengkonversi nilai tes dengan acuan interval, kemudian akan dikonversi ke nilai angka, dengan mengacu pada Tabel 2:

Tabel 2 Konversi Rentang Nilai

Interval	Angka	Huruf
85 ≤A< 100	4	A
80 ≤A-< 85	3,75	A-
75 ≤B+< 80	3,5	B+
70 ≤B< 75	3	B
65 ≤B-< 70	2,75	B-
60 ≤C+< 65	2,5	C+
55 ≤C< 60	2	C
40 ≤D< 55	1	D
0 ≤E< 40	0	E

5. Melakukan perbandingan kedua nilai untuk memperoleh korelasi dengan rumus sebagai berikut:

Jika nilai rata-rata < nilai tes maka,  

$$\text{Korelasi} = \frac{\text{Nilai Rata-Rata}}{\text{Nilai Tes}} \times 100\% \dots\dots(4)$$

Jika nilai rata-rata > nilai tes maka,  

$$\text{Korelasi} = \frac{\text{Nilai Tes}}{\text{Nilai Rata-Rata}} \times 100\% \dots\dots(5)$$

Jika nilai rata-rata = nilai tes maka,  

$$\text{Korelasi} = 100 \% \dots\dots\dots(6)$$

- 1) 0,00 sampai 0,20 : sangat lemah
- 2) 0,21 sampai 0,40 : korelasi lemah
- 3) 0,41 sampai 0,70 : korelasi kuat
- 4) 0,71 sampai 0,90 : korelasi sangat kuat
- 5) 0,91 sampai 0,99 : korelasi sangat kuat sekali
- 6) 1 : korelasi sempurna

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini meliputi produk berupa website dengan tampilan dan penjelasan berikut:

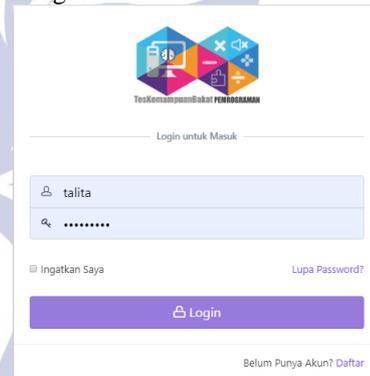
1. Tampilan Utama



Gambar 4. Tampilan Utama

Tampilan Utama adalah halaman awal ketika memasuki *website*. Pada setiap pengunjung akan disajikan menu *Login* dan *Register*. Pada bagian ini juga dijelaskan secara singkat kompetensi yang diujikan.

2. Tampilan Login



Gambar 5. Tampilan Login

Login digunakan untuk akses data akun yang sudah terdaftar. Pengguna pemilik akun harus mendaftar dengan kekuatan *Password* minimal 8 karakter dan memiliki huruf kapital serta angka agar proses *register* berhasil dan dapat melakukan *login*.

3. Tampilan Beranda Admin



Gambar 6. Tampilan Beranda Admin

a. Uji Normalitas

Digunakan uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov untuk uji normalitas nilai. Dengan dasar pengambilan keputusan:

- 1) Data berdistribusi normal apabila nilai signifikan (sig. > 0.05).
- 2) Data tidak berdistribusi normal apabila nilai signifikan (sig. < 0.05).

b. Uji Korelasi Kendall's Tau b

Koefisien korelasi Kendall dinotasikan dengan  $\tau$  (huruf Junani, dibaca: tau).

$$\tau = \frac{S}{\sqrt{n(n-1)}} \dots\dots\dots(7)$$

(Sugiyono, 2016)

$\tau$  = Koefisien korelasi Kendall Tau  
 S = Total skor seluruhnya  
 N = Jumlah anggota sampel  
 dengan mean:

$$E(\tau) = 0 \dots\dots\dots(8)$$

(Sugiyono, 2016)

Nilai  $\tau$  ini akan bergerak antara -1 sampai +1. Untuk n yang lebih besar dari 10, maka mendekati distribusi normal,  
 Dan standar deviasi:

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{2(2n+5)}{9n(n-1)}} \dots\dots\dots(9)$$

(Sugiyono, 2016)

Pengujian hipotesis nihil berarti tidak ada korelasi/asosiasi antara dua hal yang diamati lawan hipotesis alternatif terdapat korelasi, dengan menghitung nilai Z:

$$Z = \frac{\tau - E(\tau)}{\sigma_{\tau}} = \frac{\tau}{\sqrt{\frac{2(2n+5)}{9n(n-1)}}} \dots\dots\dots(10)$$

(Sugiyono, 2016)

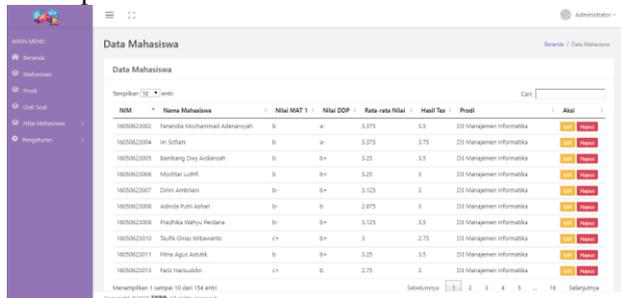
Kriteria pengambilan keputusan:

- H0 diterima apabila  $Z \leq Z_{\alpha/2}$
- H1 ditolak apabila  $Z > Z_{\alpha/2}$

Kriteria tingkat hubungan (koefisien korelasi) antar variabel berkisar antara  $\pm 0,00 - \pm 1,00$ . Kriteria penafsiran rentang korelasi menurut Nugroho (2005:36) adalah:

Tampilan ini menampilkan grafik korelasi dimana garis y mewakili jumlah mahasiswa dan x mewakili presentase korelasi. Pada grafik tersenut disajikan untuk melihat korelasi antara bakat dan kinerja pemrograman berhubungan secara signifikan atau tidak dengan tampilan yang mudah di analisa.

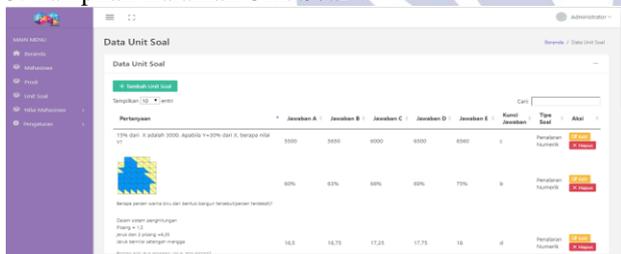
#### 4. Tampilan Halaman Data Mahasiswa



Gambar 7. Tampilan Halaman Data Mahasiswa

Tampilan ini terhubung dengan *database* aplikasi dimana menampilkan detail mahasiswa berupa NIM, Nama, nilai dan Prodi masing-masing.

#### 5. Tampilan Halaman Unit Soal



Gambar 8. Halaman Unit Soal

Halaman unit soal digunakan untuk *upload* soal yang akan di ujikan kepada mahasiswa, berisi soal, jawaban, kunci, dan tipe soal yang akan diujikan.

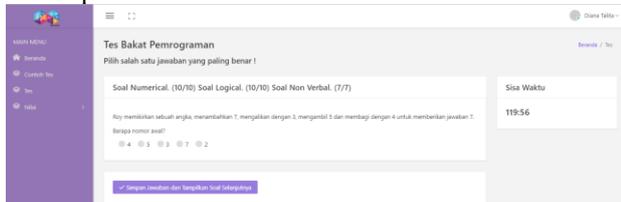
#### 6. Tampilan Halaman Beranda Mahasiswa



Gambar 9. Tampilan Beranda Mahasiswa

Tampilan beranda mahasiswa digunakan untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan tes karena berisi tata cara tes.

#### 7. Tampilan Halaman Tes



Gambar 10. Tampilan Halaman Tes

Halaman tes berisi tes yang dikerjakan mahasiswa, tes terdiri dari tiga tipe yaitu *numerical, logical, dan non verbal reasoning*.

#### 8. Tampilan Halaman Hasil Tes



Gambar 11. Tampilan Hasil Tes

Halaman ini menyajikan hasil nilai yang diperoleh mahasiswa setelah mengerjakan semua soal, dan mahasiswa dapat melihat hasil detail nilai berupa jawaban benar atau salah dengan klik nilai hasil tes.

#### Hasil Validasi

Produk dan soal yang telah di validasi oleh validator ahli, yaitu tiga validator dari dosen Jurusan teknik Informatika dan 1 validator dari dosen FMIPA UNESA. Hasil validasi dipaparkan sebagai berikut.

##### 1. Validasi Produk

Hasil analisis didapat bahwa validasi media mencapai persentase 98% sehingga dapat disimpulkan produk **layak** digunakan dengan kriteria **sangat valid**.

##### 2. Validasi Ahli Soal

Hasil analisis didapat bahwa validasi soal mencapai persentase 91,87% sehingga dapat disimpulkan soal **layak** digunakan dalam proses pembelajaran dengan kriteria **sangat valid**.

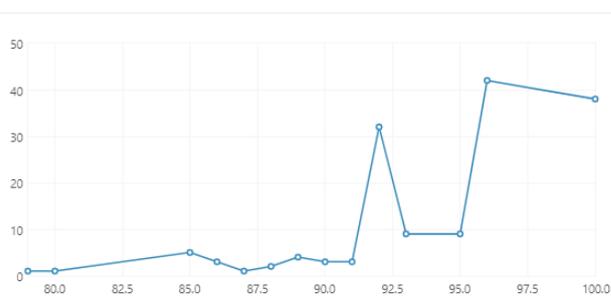
#### Hasil Tes dan Nilai Mahasiswa

Hasil tes dan nilai mahasiswa di bandingkan dan dilakukan uji korelasi dari aplikasi maupun dengan uji korelasi Kendall's Tau b. Uji korelasi dapat dilihat sebagai berikut:

##### 1. Uji Korelasi berdasar Aplikasi

Grafik Korelasi

Garis X = Presentase Korelasi, Garis Y = Jumlah Mahasiswa



Gambar 12. Grafik Hasil Korelasi

Korelasi berdasar aplikasi dilihat dari grafik yang disajikan pada halaman beranda admin. Garis x mewakili nilai korelasi sedangkan garis y mewakili jumlah mahasiswa dan diketahui jika grafik naik dan berarti cenderung memiliki korelasi tinggi dengan jumlah mahasiswa semakin banyak. Dari aplikasi diartikan jika korelasi yang signifikan dihasilkan dari hubungan bakat dan kinerja pemrograman.

Pengembangan Aplikasi Tes Kemampuan Bakat Pemrograman pada Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya

2. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan pada hasil nilai tes dan rata-rata nilai mata kuliah matematika dengan nilai mata kuliah Dasar-Dasar Pemrograman. Berikut ini adalah hasil uji normalitas menggunakan SPSS.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kinerja Pemrograman	.153	154	.000	.815	154	.000
Bakat Pemrograman	.419	154	.000	.137	154	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 12. Hasil Uji Normalitas

Dari Gambar 12 hasil uji kolmogorov-smirnov dinyatakan nilai sig. pada kinerja pemrograman sebesar 0.000, dengan  $\alpha = 5\%$  atau 0.05, maka nilai sig  $< 0.05$  yang artinya data kinerja pemrograman tidak berdistribusi normal, pada nilai hasil tes sebesar 0.000, maka sig  $< 0.05$  yang artinya data nilai hasil tes yang mewakili bakat pemrograman juga tidak berdistribusi normal.

3. Uji Korelasi Kendall's Tau b

Data yang di analisis adalah data non parametrik (tidak berdistribusi normal) dan data yang digunakan diperoleh dari objek yang sama dengan mengacu hipotesis:

$H_0$  : Terdapat korelasi yang signifikan antara bakat pemrograman (nilai tes) dengan kinerja pemrograman (rata-rata nilai Matematika dan nilai DDP).

$H_1$  : Tidak terdapat korelasi yang signifikan antara bakat pemrograman (nilai tes) dengan kinerja pemrograman (rata-rata nilai Matematika dan nilai DDP).

		Korelasi		Kinerja Pemrograman	Bakat Pemrograman
Kendall's tau_b	Kinerja Pemrograman	Correlation Coefficient		1.000	.691**
		Sig. (2-tailed)		.	.000
		N		154	154
	Bakat Pemrograman	Correlation Coefficient		.691**	1.000
		Sig. (2-tailed)		.000	.
		N		154	154

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 13. Hasil uji korelasi Kendall's Tau b

Hasil uji korelasi diperoleh nilai Koefisien Korelasi antara bakat dan kinerja pemrograman sebesar 0.691 dan masuk pada rentang 0,41 sampai dengan 0,70 yang berarti korelasinya kuat (Nugroho, 2005:h36). Dalam uji korelasi juga diperoleh sig (2-tailed) sebesar 0.000 dimana sig  $< 0.05$  atau 0.01, hasil tersebut berarti terdapat korelasi yang signifikan antara bakat dan kinerja pemrograman, dengan begitu dapat ditarik kesimpulan menolak  $H_1$  dan menerima  $H_0 =$  Terdapat korelasi yang signifikan antara bakat pemrograman (nilai tes) dengan kinerja pemrograman (rata-rata nilai Matematika dan nilai DDP).

**PENUTUP**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa (1) Aplikasi tes kemampuan bakat pemrograman dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dengan bantuan

JQuery, serta tampilan pada web menggunakan bootstrap dan mySQL sebagai database, sedangkan Algoritma Fisher Yates digunakan untuk pengacakan soal dan jawaban. Metode yang dipilih pada penelitian ini yaitu metode pengembangan R&D (Research and Development). Penelitian ini memperoleh hasil validasi soal sebesar 91,87 % dan dinyatakan sangat valid atau sangat layak untuk dijadikan sebagai materi tes kemampuan bakat pemrograman pada mahasiswa. Sedangkan untuk validasi produk memperoleh hasil keseluruhan sebesar 92.94 dan dalam rentang produk sangat layak untuk digunakan sebagai sarana tes kemampuan bakat pemrograman kepada mahasiswa. (2) Setelah melakukan tes kemampuan bakat pemrograman menggunakan aplikasi kepada mahasiswa, peneliti memperoleh hasil uji korelasi dengan aplikasi kemampuan bakat pemrograman diketahui jika jumlah mahasiswa dengan korelasi tinggi memiliki jumlah yang semakin banyak menuju nilai korelasi 100%. Hasil Uji korelasi diperoleh nilai Koefisien Korelasi antara bakat dan kinerja pemrograman sebesar 0.691 dan masuk pada rentang 0,41 sampai dengan 0,70 yang berarti korelasinya kuat diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0.000 < 0.05$  atau 0.01 sehingga menolak  $H_1$  dan menerima  $H_0 =$  Terdapat korelasi yang signifikan antara bakat pemrograman (nilai tes) dengan kinerja pemrograman (rata-rata nilai Matematika dan nilai DDP).

**DAFTAR PUSTAKA**

Agung Nugroho. 2005. *Strategi Jitu Memilih Statistic Penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

Bahri Djamarah, Syaiful. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Barrett, Jim. 2008 *Advanced Aptitude Tests : Revised Edition*. London: Mpg Books Ltd, Bodmin, Cornwall.

Bergersen, Gunnar Rye. 2011. *Inferring Skill from Tests of Programming Performance: Combining Time and Quality*.

Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta: Andi Offset.

Riduwan. 2015. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.

Saeed, dkk.2014. *Fisher-Yates chaotic shuffling based image encryption*.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.

Team Penulis, 2014. *Buku Pedoman Penulisan dan Ujian Skripsi Unesa*. Surabaya: Unesa Press